



JP2001186227    Biblio    Page 1    Drawing

**FOLDING TYPE PORTABLE TELEPHONE SET**

Patent Number: JP2001186227  
Publication date: 2001-07-06  
Inventor(s): AKAO MASAHIDE;; YAMAOKA MICHIIYUKI  
Applicant(s): SANYO ELECTRIC CO LTD  
Requested Patent: ☐ JP2001186227  
Application Number: JP19990370326 19991227  
Priority Number(s):  
IPC Classification: H04M1/02; H04Q7/32  
EC Classification:  
Equivalents: CN1302145

**Abstract**

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a folding type portable telephone set capable of immediately showing the notice of a caller when an incoming call arrives in the folding type portable telephone set composed by connecting a cap body case 2 to a main body case 1 in an openable and closable way.

**SOLUTION:** In this folding type portable telephone set, a key operation surface 11 is provide on the inner surface of the main body case 1, a liquid crystal display device is included in the cap body case 2, an inner display surface 21 facing the 1st display area of the liquid crystal display device is formed, an outer display surface 22 facing the 2nd display area of the liquid crystal display device is also formed on the rear surface of the case 2, and a display pattern constituting a part of an image displayed in the 1st display area is inverted and displayed in the 2nd display area of the liquid crystal display device.

Data supplied from the esp@cenet database - I2

(19)日本国特許庁 (J P)

## (12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2001-186227

(P2001-186227A)

(43)公開日 平成13年7月6日(2001.7.6)

(51)Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テームト*(参考)
H 0 4 M 1/02		H 0 4 M 1/02	A 5 K 0 2 3
H 0 4 Q 7/32		H 0 4 B 7/26	C 5 K 0 6 7
			V

審査請求 未請求 請求項の数3 O L (全 6 頁)

(21)出願番号 特願平11-370326

(22)出願日 平成11年12月27日(1999. 12. 27)

(71)出願人 000001889

三洋電機株式会社

大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号

(72)発明者 赤尾 昌英

大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号 三  
洋電機株式会社内

(72)発明者 山岡 道行

大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号 三  
洋電機ソフトウェア株式会社内

(74)代理人 100100114

弁理士 西岡 伸泰

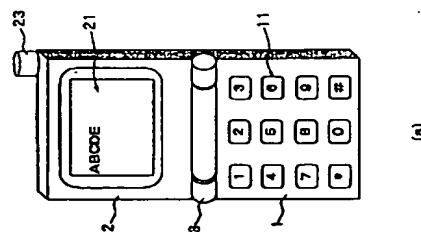
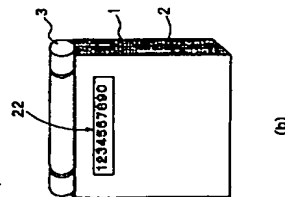
Fターム(参考) 5K023 AA07 BB11 DD08 HH07 MM07  
5K067 BB04 EE02 FF23 GG11 KK17

## (54)【発明の名称】 折り畳み式携帯電話機

## (57)【要約】

【課題】 本体ケース1に蓋体ケース2を開閉可能に連結してなる折り畳み式携帯電話機において、着信時に発信者の通知を即座に見ることが出来る折り畳み式携帯電話機を提供する。

【解決手段】 本発明に係る折り畳み式携帯電話機においては、本体ケース1の内面にはキー操作面11が設けられ、蓋体ケース2には、液晶表示装置が内蔵され、蓋体ケース2の内面には、液晶表示装置の第1表示領域に対向する内側表示面21が形成されると共に、蓋体ケース2の背面には、液晶表示装置の第2表示領域に対向する外側表示面22が形成され、液晶表示装置の第2表示領域には、第1表示領域に表示されている画像の一部を構成する表示パターンを反転させて表示する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 本体ケース(1)に蓋体ケース(2)を開閉可能に連結してなる折り畳み式携帯電話機において、本体ケース(1)の内面にはキー操作面(11)が設けられ、蓋体ケース(2)には、透明若しくは半透明の画像表示スクリーンを具えた液晶表示装置(4)が内蔵され、蓋体ケース(2)の内面に、前記液晶表示装置(4)の画像表示スクリーンの第 1 表示領域に対向する内側表示面(21)が形成されると共に、蓋体ケース(2)の背面に、前記液晶表示装置(4)の画像表示スクリーンの第 2 表示領域に対向する外側表示面(22)が形成され、液晶表示装置(4)の画像表示スクリーンの第 1 表示領域には、内側表示面(21)から観察したときに正常に見える表示パターンで画像を表示し、第 2 表示領域には、外側表示面(22)から観察したときに正常に見える表示パターンで画像を表示することを特徴とする折り畳み式携帯電話機。

【請求項 2】 液晶表示装置(4)の画像表示スクリーンの第 2 表示領域には、第 1 表示領域に表示されている画像の一部を構成する表示パターンを反転させて表示する請求項 1 に記載の折り畳み式携帯電話機。

【請求項 3】 液晶表示装置(4)には、画像表示スクリーンの第 1 表示領域の内側表示面(21)とは反対側の表面を覆って、第 1 導光板(48)が配置されると共に、画像表示スクリーンの第 2 表示領域の外側表示面(22)とは反対側の表面を覆って、第 2 導光板(49)が配置され、両導光板(48)(49)へ向けて光を発する光源が設置されている請求項 1 又は請求項 2 に記載の折り畳み式携帯電話機。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、本体ケースに蓋体ケースを開閉可能に連結してなる折り畳み式携帯電話機に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】 折り畳み式携帯電話機においては、携帯時には本体ケースと蓋体ケースを折り畳むことによって小型化し、通話時には、両ケースを開くことによって、本体ケースの内面に設けられたキー操作面と、蓋体ケースの内面に設けられた表示面とを露出させ、キー操作や電話番号等の表示を可能とすることが出来る。この様な折り畳み式携帯電話機は、携帯に便利であるばかりでなく、鞆等に入れて携帯する場合において、操作キーは蓋体ケースによって覆われているため、意思に反してキーが押下される虞はない。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、従来の折り畳み式携帯電話機においては、着信があった場合、蓋体ケースを開かない限り表示面が現われないので、着信によって表示面に表示されている発信者の電話番号等の通知を即座に見ることが出来ない問題があった。そこで本発明の目的は、着信時に発信者の通知を即座に見る

ことが出来る折り畳み式携帯電話機を提供することである。

## 【0004】

【課題を解決する為の手段】 本発明においては、液晶表示装置(4)が本来的に具えている構造、即ち、液晶からなる透明若しくは半透明の画像表示スクリーンを具えて、該画像表示スクリーンの表示画像は前面側からも背面側からも観察することが出来るという構造を利用して、上記目的を達成した。

- 10 【0005】 本発明に係る折り畳み式携帯電話機は、本体ケース(1)に蓋体ケース(2)を開閉可能に連結してなり、本体ケース(1)の内面にはキー操作面(11)が設けられ、蓋体ケース(2)には、透明若しくは半透明の画像表示スクリーンを具えた液晶表示装置(4)が内蔵されている。蓋体ケース(2)の内面には、前記液晶表示装置(4)の画像表示スクリーンの第 1 表示領域に対向する内側表示面(21)が形成されると共に、蓋体ケース(2)の背面には、前記液晶表示装置(4)の画像表示スクリーンの第 2 表示領域に対向する外側表示面(22)が形成されている。
- 20 そして、液晶表示装置(4)の画像表示スクリーンの第 1 表示領域には、内側表示面(21)から観察したときに正常に見える表示パターンで画像を表示し、第 2 表示領域には、外側表示面(22)から観察したときに正常に見える表示パターンで画像を表示する。例えば、液晶表示装置(4)の画像表示スクリーンの第 2 表示領域には、第 1 表示領域に表示されている画像の一部を構成する表示パターンを反転させて表示する。

- 30 【0006】 上記本発明の折り畳み式携帯電話機においては、例えば着信があったとき、液晶表示装置(4)の画像表示スクリーンの第 1 表示領域には、従来と同様の処理によって、相手の電話番号や氏名等の画像が表示される。一方、画像表示スクリーンの第 2 表示領域には、例えば第 1 表示領域に表示されている画像の一部が、表示パターンを線対称関係に反転されて表示される。従って、蓋体ケース(2)を開いた状態では、液晶表示装置(4)の第 1 表示領域に表示されている相手の電話番号や氏名等の画像を、液晶表示装置(4)の表側、即ち、蓋体ケース(2)の内側表示面(21)から、正常に観察することが出来る。又、蓋体ケース(2)を閉じた状態では、液晶表示装置(4)の第 2 表示領域に反転して表示されている相手の電話番号等の画像を、液晶表示装置(4)の裏側、即ち、蓋体ケース(2)の外側表示面(22)から、正常に観察することが出来る。

- 40 【0007】 具体的構成において、液晶表示装置(4)には、画像表示スクリーンの第 1 表示領域の内側表示面(21)とは反対側の表面を覆って、第 1 導光板(48)が配置されると共に、画像表示スクリーンの第 2 表示領域の外側表示面(22)とは反対側の表面を覆って、第 2 導光板(49)が配置され、両導光板(48)(49)へ向けて光を発する光源が設置されている。該具体的構成によれば、光源から出
- 50

射された光が第 1 導光板(48)及び第 2 導光板(49)に導かれて、画像表示スクリーンの第 1 表示領域及び第 2 表示領域を照明するので、これらの領域に表示される画像をそれぞれ内側表示面(21)及び外側表示面(22)から鮮明に観察することが出来る。

【 0 0 0 8 】

【発明の効果】本発明に係る折り畳み式携帯電話機によれば、着信があったとき、蓋体ケースを開かずして、発信者の電話番号等の通知を即座に見ることが出来る。

【 0 0 0 9 】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態につき、図面に沿って具体的に説明する。本発明に係る折り畳み式携帯電話機は、図 1 (a) (b) に示す如く、本体ケース(1)にヒンジ機構(3)を介して蓋体ケース(2)を連結してなり、同図(a)の如く蓋体ケース(2)を開いた状態と、同図(b)の如く蓋体ケース(2)を閉じた状態の間で開閉操作が可能となっている。

【 0 0 1 0 】本体ケース(1)の内面にはキー操作面(11)が設けられ、蓋体ケース(2)には、液晶表示装置が内蔵されて、蓋体ケース(2)の内面に、液晶表示装置の画像表示の大部分を観察するための内側表示面(21)が形成されると共に、蓋体ケース(2)の背面に、液晶表示装置の画像表示の残りの一部を観察するための外側表示面(22)が形成されている。又、蓋体ケース(2)にはアンテナ(23)が突設されている。

【 0 0 1 1 】図 2 に示す如く、本体ケース(1)の内部には、制御回路基板(6)、無線回路基板(61)、これらの回路基板の電源となる電池(62)、及びマイクロホン(12)が配備されている。一方、蓋体ケース(2)の内部には、前述の如く液晶表示装置(4)が配備され、該液晶表示装置(4)の画像表示スクリーンは、上側の大部分を占める第 1 表示領域 A と、下側の残りの一部を占める第 2 表示領域 B に区分されており、蓋体ケース(2)の内面側には、液晶表示装置(4)の第 1 表示領域 A を覆って保護ガラス(5)が設置されると共に、蓋体ケース(2)の背面側には、液晶表示装置(4)の第 2 表示領域 B を覆って保護ガラス(51)が設置されている。斯くして、内面側の保護ガラス(5)によって内側表示面(21)が形成され、背面側の保護ガラス(51)によって外側表示面(22)が形成されている。又、液晶表示装置(4)には、第 1 表示領域 A の内側表示面(21)とは反対側の表面を覆って、第 1 導光板(48)が配置されると共に、第 2 表示領域 B の外側表示面(22)とは反対側の表面を覆って、第 2 導光板(49)が配置され、更に液晶表示装置(4)の上下には、各導光板(48) (49) へ向けて光を発する LED (9) (91) が設置されている。更に、蓋体ケース(2)の内部には、液晶表示ドライバー(8)及びスピーカ(24)が配備されている。

【 0 0 1 2 】液晶表示装置(4)は従来と同様の構造を有しており、図 3 に示す如く、液晶(41)の両面にそれぞれ複数本の X 電極(42)及び Y 電極(43)を一定ピッチで配設

し、更にその両側にガラス板(44) (45)を介して 2 枚の偏光板(46) (47)を設置したものである。2 枚の偏光板(46) (47)はそれぞれの偏光方向を直交させて組み合わせられ、両偏光板(46) (47)の間に存在する液晶(41)の分子は、両偏光板(46) (47)の間で 90 度ねじれた状態となっている。X 電極(42)と Y 電極(43)の間に電圧をかけていない状態では、光は、液晶分子のねじれに沿って 90 度ねじれて進むので、両偏光板(46) (47)を透過するが、電圧をかけることによって液晶分子のねじれがなくなるため、光は両偏光板(46) (47)を透過することが出来なくなる。液晶表示装置(4)はこの現象を利用することによって、液晶(41)を画像表示スクリーンとして画像を表示するものである。

【 0 0 1 3 】従って、液晶表示装置(4)においては、液晶(41)によって構成される画像表示スクリーンが透明であり、該画像表示スクリーンに表示されている画像を正面側或いは背面側の何れの方角からも観察することが出来る。又、液晶表示装置(4)は、X 電極(42)と Y 電極(43)が交叉する点を 1 つの画素として、図 4 (a) に示す如く複数の画素によって 1 つの文字を形成することが可能であり、例えば“a”の文字を表示する場合、画像表示スクリーンを正面側から観察するときは、図 4 (a) の如き通常の表示パターンを生成する。一方、液晶表示装置(4)を上下逆転させて裏返し、液晶表示装置(4)を背面側から観察するときは、同図(b)の如く表示パターンを上下の線対称関係に反転させる。これによって、液晶表示装置(4)を上下逆転させて裏返した場合にも、“a”の文字を正常に観察することが出来る。

【 0 0 1 4 】そこで本発明の折り畳み式携帯電話機においては、液晶表示装置(4)の第 1 表示領域 A に、従来と同じく必要な画像を全て表示すると共に、液晶表示装置(4)の第 2 表示領域 B には、前記画像の一部、例えば相手の電話番号を構成する表示パターンを反転させて表示するのである。これによって、図 1 (a) の如く蓋体ケース(2)を開いた状態では、内側表示面(21)に表示される画像から全ての情報を得ることが出来る。又、同図(b)の如く蓋体ケース(2)を閉じた状態では、外側表示面(22)に表示される画像から、相手の電話番号等、一部の情報を得ることが出来、この際、液晶表示装置(4)の第 2 表示領域に表示される画像は、反転処理によって、外側表示面(22)から観察すれば正常なものとなる。

【 0 0 1 5 】図 5 は、上記折り畳み式携帯電話機における着信時の動作を表わしている。ステップ S 1 にて着信があると、ステップ S 2 では、発信者の電話番号や着信があった旨の表示を通常の表示パターンで作成した後、ステップ S 3 にて、前記表示パターンの内、液晶表示装置の第 2 表示領域に表示すべき画像の表示パターンに対して反転処理を施す。その後、ステップ S 4 では、液晶表示ドライバーへ、第 1 表示領域及び第 2 表示領域についての表示パターンを構成するデータを転送する。この

結果、ステップ S 5 では、液晶表示装置の第 1 表示領域及び第 2 表示領域に画像が表示される。

【0016】液晶表示装置(4)の第 1 表示領域に表示される画像は、蓋体ケース(2)を開いた状態で内側表示面(21)から正常に観察することが出来、液晶表示装置(4)の第 2 表示領域に表示される画像は、蓋体ケース(2)を閉じた状態で外側表示面(22)から正常に観察することが出来る。

【0017】図 6 は、液晶表示装置(4)において生成した画像表示パターンの内、第 2 表示領域の画像表示パターンを反転する 2 つの方式を表わしており、その一つは、制御回路基板(6)の処理によって行なうもの、他の一つは液晶表示ドライバー(8)の処理によって行なうものである。

【0018】制御回路基板(6)によって反転処理を行なう場合は、先ず制御回路内にて、図 6(a)の如く液晶表示装置の第 1 表示領域 A に対応させて、着信時に表示すべき全ての情報の表示パターンを生成する。次に制御回路内にて、同図(b)の如く、一部の情報、例えば相手の電話番号の表示パターンを反転させて、第 2 表示領域 B の表示パターンとして付加する。その後、全表示領域の表示パターンを構成するデータを、液晶表示ドライバー(8)へ転送する。この結果、液晶表示装置(4)には、同図(d)に示す如く、第 1 表示領域に全ての情報が通常状態で表示されると共に、第 2 表示領域には電話番号が反転状態で表示される。

【0019】これに対し、液晶表示ドライバー(8)によって反転処理を行なう場合は、同様に制御回路基板(6)の制御回路内にて図 6(a)の表示パターンを生成した後、同図(c)の如く、一部の情報、例えば相手の電話番号の表示パターンを第 2 表示領域の表示パターンとして付加する。その後、全表示領域の表示パターンを構成するデータを液晶表示ドライバー(8)へ転送する。液晶表示ドライバー(8)では、第 2 表示領域の表示パターンを構成するデータについてのみ、反転処理を施した上で、液晶表示装置(4)を駆動する。この結果、液晶表示装置(4)には、同図(d)に示す如く、第 1 表示領域に全ての情報が通常状態で表示されると共に、第 2 表示領域には電話番号が反転状態で表示される。

【0020】この様にして液晶表示装置(4)の第 1 表示領域に表示された画像については、蓋体ケース(2)を開くことによって内側表示面(21)から正常に観察することが出来、第 2 表示領域に表示された画像については、蓋体ケース(2)を閉じた状態で外側表示面(22)から正常に観察することが出来る。従って、着信時には、蓋体ケース(2)を閉じた状態で外側表示面(22)によって相手の電話番号を知ることが出来、その後、蓋体ケース(2)を開くことによって、相手の氏名など、全ての情報を知ることが出来る。

【0021】上述の如く、本発明に係る折り畳み式携帯

電話によれば、着信があったとき、蓋体ケースを開かずに、発信者の電話番号等の通知を即座に見ることが出来るので、便利である。又、本発明では、単一の液晶表示装置(4)を用いて内側表示面(21)と外側表示面(22)を形成しているのので、2 つの液晶表示装置を用いて内側表示面と外側表示面を形成する構成に比べて、コストとスペースを節約することが出来る。

【0022】尚、本発明の各部構成は上記実施の形態に限らず、特許請求の範囲に記載の技術的範囲内で種々の変形が可能である。例えば、蓋体ケースの開閉に伴う画像表示パターンの反転処理には、上述の如く制御回路基板(6)や液晶表示ドライバー(8)によって行なう方式の他、液晶表示ドライバー(8)と液晶表示装置(4)の間の結線を、第 2 表示領域については表示が反転する様に変更する方式を採用することも可能である。又、図 5 の手続きでは、液晶表示装置の第 2 表示領域に表示すべき画像表示パターンを反転させているが(ステップ S 3)、先ず外側表示面(22)から正常に観察される画像表示パターンを生成し、その後、第 1 表示領域に表示すべき画像表示パターンを反転させる方式も採用可能である。更に、図 1 及び図 2 に示す構成では、蓋体ケース(2)を開くことによって液晶表示装置(4)が上下逆転して裏返るために、第 2 表示領域の画像表示パターンを上下の線対称関係に反転させているが、蓋体ケース(2)を開くことによって、液晶表示装置(4)が左右逆転して裏返る構成においては、第 2 表示領域の画像表示パターンを左右の線対称関係に反転させればよい。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明に係る折り畳み式携帯電話機の開いた状態と閉じた状態の斜視図である。

【図 2】該携帯電話機の内部構成を示す側面図である。

【図 3】液晶表示装置の構成を表わす断面図である。

【図 4】画像表示パターンを構成する複数の画素の反転状態を示す図である。

【図 5】着信があったときの動作を表わすフローチャートである。

【図 6】画像表示パターンの反転処理の過程を示す図である。

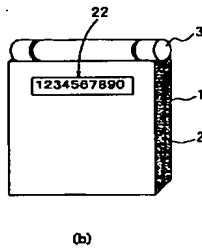
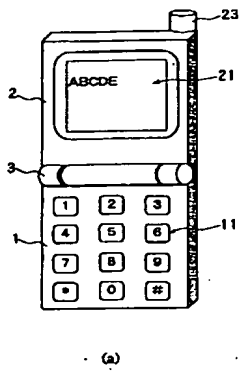
【符号の説明】

- (1) 本体ケース
- (2) 蓋体ケース
- (21) 内側表示面
- (22) 外側表示面
- (3) ヒンジ機構
- (4) 液晶表示装置
- (48) 第 1 導光板
- (49) 第 2 導光板
- (6) 制御回路基板
- (61) 無線回路基板
- (8) 液晶表示ドライバー

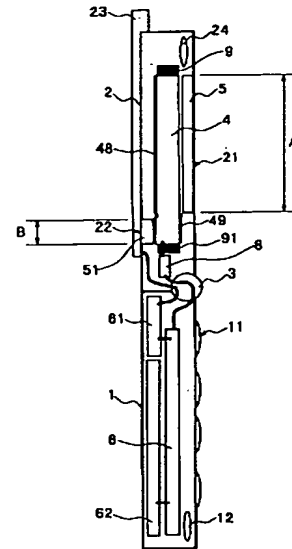
(9) LED

(91) LED

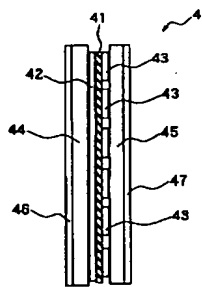
【図1】



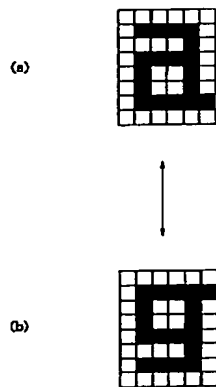
【図2】



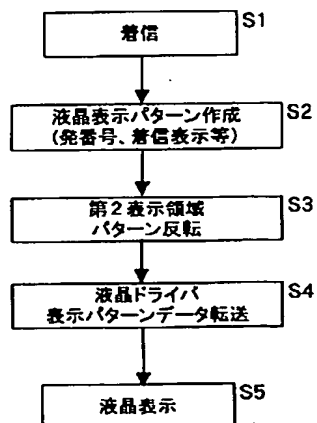
【図3】



【図4】



【図5】



【図 6】

